

Mat-type base for surgical instruments

Bibliographic data	Description	Claims	Mosaics	Original document	INPADOC legal status
Patent number:	DE19740843				
Publication date:	1998-08-06				
Inventor:	GABELE LORENZ DIPL ING [DE]; LUTZE THEODOR [DE]; WOELFLE WILFRIED DIPL ING [DE]				
Applicant:	AESCULAP AG & CO KG [DE]				
Classification:					
- international:	A61L2/26; A61B19/10				
- european:	A61B19/02P6; A61L2/26				
Application number:	DE19971040843 19970917				
Priority number(s):	DE19971040843 19970917				
View INPADOC patent family					
<p>Abstract of DE19740843</p> <p>Supporting protrusions are provided on the underside of the mat, which contains drain holes for condensate. The protrusions consist of ribs, which so support the mat when their bottom edges are horizontal as to form top surfaces (7) sloping downwards to the drain holes (9). The sloping surfaces can form the entire top surface, the lowermost portion being at the middle. Further holes can be provided outside the lowermost point, and the ribs can be arranged to run along a closed line, typically rectangular. The ribs can enclose areas of different sizes, being concentric to each other.</p> <p style="text-align: center;">Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide</p>					



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Patentschrift**
⑩ **DE 197 40 843 C 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
A 61 L 2/26
A 61 B 19/10

⑳ Aktenzeichen: 197 40 843.5-41
㉔ Anmeldetag: 17. 9. 97
④③ Offenlegungstag: -
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 6. 8. 98

DE 197 40 843 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ **Patentinhaber:**
Aesculap AG & Co. KG, 78532 Tuttlingen, DE

⑦④ **Vertreter:**
HOEGER, STELLRECHT & PARTNER
PATENTANWÄLTE GBR, 70182 Stuttgart

⑦② **Erfinder:**
Gabele, Lorenz, Dipl.-Ing. (FH), 88605 Sauldorf, DE;
Lutze, Theodor, 78582 Balgheim, DE; Wölflé,
Wilfried, Dipl.-Ing. (FH), 78073 Bad Dürkheim, DE

⑤⑥ **Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:**

US 55 40 901 A
US 54 90 975 A
US 54 24 048 A
US 54 15 846 A
US 54 07 648 A
US 53 46 075 A
US 52 81 400 A
US 52 11 915 A
US 50 98 676 A

⑤④ **Mattenförmige Unterlage für ärztliche Instrumente**

⑤⑦ Um bei einer mattenförmigen Unterlage für ärztliche Instrumente mit einem flächigen Träger, der auf der Unterseite Stützvorsprünge trägt und der als Kondensatablauföffnung dienende Durchbrüche aufweist, die Handhabbarkeit zu verbessern und einen vollständigen Kondensatablauf zu gewährleisten, wird vorgeschlagen, daß die Stützvorsprünge als Tragrippen ausgebildet sind und den flächigen Träger derart unterstützen, daß dieser bei horizontaler Anordnung der Tragrippen auf der Oberseite mindestens ein gegenüber der Horizontalen geneigtes Ablauffeld ausbildet, an dessen tiefster Stelle sich ein Durchbruch für den Kondensatablauf befindet.

DE 197 40 843 C 1

Die Erfindung betrifft eine mattenförmige Unterlage für ärztliche Instrumente mit einem flächigen Träger, der auf der Unterseite Stützvorsprünge trägt und der als Kondensatablauföffnung dienende Durchbrüche aufweist.

Eine solche Unterlage ist beispielsweise aus der US 5,098,676 A bekannt. Diese Unterlage besteht aus einem weichen, flexiblen Material aus Silikon, Gummi oder einem ähnlichen synthetischen Material. Es ist daher außerordentlich schwierig, diese Unterlage im beladenen Zustand zu handhaben, beispielsweise aus einem Sterilisierbehälter zu entnehmen und auf einer Ablage abzunehmen, da sich die Unterlage wegen fehlender Eigensteifigkeit verbiegt und die auf ihr abgelegten Instrumente herunterfallen, wenn diese Unterlage nicht flächig unterstützt wird. Obwohl eine größere Anzahl von Durchbrüchen für den Kondensatablauf vorgesehen sind, ist nicht sichergestellt, daß alle Bereiche auf der Oberseite der Unterlage zuverlässig entwässert werden, da aufgrund der großen Anzahl von punktförmigen Stützvorsprüngen die Oberfläche im wesentlichen vollständig eben angeordnet ist. Feuchtigkeit, die sich auf der Oberseite einer solchen Unterlage sammelt, wird nicht in jedem Falle zu dem für den Kondensatablauf vorgesehenen Durchbrüchen gelangen.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, eine gattungsgemäße Unterlage so auszubilden, daß ihre Handhabbarkeit auch bei Verwendung von relativ weichem Material verbessert wird und daß außerdem sichergestellt ist, daß auf der Oberseite ein vollständiger Kondensatablauf erfolgen kann.

Diese Aufgabe wird bei einer mattenförmigen Unterlage der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Stützvorsprünge als Tragrippen ausgebildet sind und den flächigen Träger derart unterstützen, daß dieser bei horizontaler Anordnung der Unterkanten der Tragrippen auf der Oberseite mindestens ein gegenüber der Horizontalen geneigtes Ablauffeld ausbildet, an dessen tiefster Stelle sich ein Durchbruch für den Kondensatablauf befindet.

Die Ausbildung der Stützvorsprünge als Tragrippen führt zu einer Stabilisierung der Unterlage, deren Flexibilität wird auch bei Verwendung von relativ weichem Material herabgesetzt, so daß auch eine mit Instrumenten beladene Unterlage problemlos gehandhabt werden kann.

Die Ausbildung der Oberseite in Form eines oder mehrerer Ablauffelder, die gegenüber der Horizontalen geneigt sind und an ihrer tiefsten Stelle den Durchbruch für den Kondensatablauf aufweisen, garantiert einen vollständigen Abfluß des Kondensats. Grundsätzlich wäre es möglich, derart geneigte Ablauffelder nur in einem Teilbereich des Trägers vorzusehen, es ist aber wesentlich vorteilhafter, wenn das Ablauffeld oder gegebenenfalls die Ablauffelder die gesamte Fläche des Trägers bedecken, so daß in allen Trägerbereichen geneigte Ablaufflächen für das Kondensat zur Verfügung stehen. Damit ist gewährleistet, daß sich in keinem Bereich auf der Oberseite des Trägers Kondensat ansammeln kann.

Vorzugsweise liegt die tiefste Stelle der Ablauffelder in ihrer Mitte. Es kann zusätzlich vorgesehen sein, daß die Ablauffelder auch außerhalb der tiefsten Stelle weitere Durchbrüche aufweisen.

Bei einer ersten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung verlaufen die Tragrippen längs einer in sich geschlossenen Linie, beispielsweise in Form eines Rechtecks.

Es kann dabei vorgesehen sein, daß die Tragrippen unterschiedlich große Bereiche umgeben und konzentrisch zueinander angeordnet sind, so daß sich im gesamten Bereich des Trägers eine gleichmäßige Unterstützung und Aussteifung

ergibt.

Bei einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß sich die Tragrippen kreuzen, wobei der Kreuzungswinkel grundsätzlich beliebig sein kann, günstig ist jedoch ein Kreuzungswinkel von 90°. Es ist weiterhin vorteilhaft, wenn sich Tragrippen auch längs der Seitenkante des flächigen Trägers erstrecken, da dann auch im Kantenbereich des Trägers eine entsprechende Versteifung erfolgt.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Tragrippen jeweils den äußeren Rand eines Ablauffelds definieren. In jedem derartigen Ablauffeld, das sich zwischen benachbarten Tragrippen befindet, ist also eine tiefste Stelle mit einem Durchbruch für den Ablauf eines Kondensats vorgesehen, wobei die Tragrippen am Rand des Ablauffelds vorzugsweise jeweils die höchste Position des Ablauffelds festlegen.

Die Ablauffelder können dauerhaft in der beschriebenen Weise zu ihrer tiefsten Stelle hin geneigt ausgebildet sein, es ist jedoch gemäß einer bevorzugten Ausführungsform auch möglich, daß sich diese Vertiefung im Bereich jedes Ablauffelds erst bei bestimmten Betriebsbedingungen einstellt, denen die mattenförmige Unterlage unterworfen ist.

So kann beispielsweise gemäß einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen sein, daß der Träger aus einem sich bei Erwärmung ausdehnenden Material besteht, dessen thermische Ausdehnung größer ist als die der Tragrippen. Dies läßt sich beispielsweise dadurch realisieren, daß die Tragrippen und das Material des Trägers im Bereich der Ablauffelder aus unterschiedlichem Material bestehen. Diese unterschiedliche thermische Ausdehnung führt dazu, daß sich bei Erwärmung die Ablauffelder zwischen den Tragrippen ausdehnen und sich ausbauchen müssen, wobei die Ausbauchung entweder unter dem Eigengewicht oder durch andere geeignete Maßnahmen nach unten erfolgt. Eine solche Maßnahme könnte beispielsweise eine auch bei niedriger Temperatur bereits vorhandene, nach unten gerichtete Ausbauchung sein.

Bei einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß der Träger aus einem sich bei Erwärmung erweichenden Material besteht. Bei normaler Umgebungstemperatur besteht also der Träger im Bereich der Ablauffelder aus relativ biegesteifem Material, das im wesentlichen horizontal verläuft. Bei Erwärmung jedoch wird dieses Material biegeschlaff und hängt unter dem Eigengewicht durch, so daß dann die gewünschte nach unten gerichtete Ausbauchung des Ablauffelds erzielt wird.

Der flächige Träger kann auf seiner Oberseite Tragvorsprünge tragen, insbesondere in Form von nach oben abstehenden Stiften.

Die nachfolgende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein erstes bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer mattenförmigen Unterlage;

Fig. 2 eine Schnittansicht längs Linie 2-2 in Fig. 1 bei tiefer Temperatur;

Fig. 3 eine Ansicht ähnlich Fig. 2 bei hoher Temperatur;

Fig. 4 eine Draufsicht auf ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer mattenförmigen Unterlage und

Fig. 5 eine Schnittansicht längs Linie 5-5 in Fig. 4.

Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte mattenförmige Unterlage 1 besteht aus einem sterilisierbaren, gummiartigen Werkstoff, beispielsweise aus Silikon. Sie umfaßt einen rechteckigen flächigen Träger 2, der an seiner Oberseite im wesentlichen vollständig mit nach oben abstehenden Noppen oder Fingern 3 bestückt ist. An der Unterseite sind an dem Träger 2 eine Vielzahl von parallel zu den Seitenkanten

4 und 5 verlaufenden Tragrippen 6 angeformt, die sich unter einem Winkel von 90° kreuzen und die alle gleich hoch ausgebildet sind, so daß der Träger 2 im wesentlichen horizontal verläuft, wenn die Tragrippen 6 auf einer horizontalen Tragfläche aufliegen, beispielsweise auf dem Boden eines Sterilisierbehälters.

Die sich kreuzenden Tragrippen 6 definieren zwischen sich jeweils ein Ablauffeld 7, in dessen Mitte sich eine Durchbrechung 8 im Träger 2 befindet.

Die Tragrippen 6 verlaufen auch unmittelbar längs der Seitenkanten 4 und 5.

Der Träger 2 wird durch die sich kreuzenden Tragrippen 6 auf der Unterseite stabilisiert und gegenüber der Biegesteifigkeit des Trägers 2 allein zusätzlich versteift.

Bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel verläuft der Träger 2 im Bereich des Ablauffelds 7 im wesentlichen horizontal, wenn sich die Unterlage 1 bei Zimmertemperatur befindet (Fig. 2).

Wird diese Unterlage 1 erwärmt, so wird das Material des Trägers 2 im Bereich der Ablauffelder 7 erweicht und gegebenenfalls auch ausgedehnt, so daß das Material des Trägers 2 im Bereich jedes Ablauffelds 7 nach unten durchhängt (Fig. 3). Dadurch gelangen die Durchbrechungen 8 jeweils an die tiefste Stelle 9 jedes Ablauffelds 7, und dies gewährleistet ein vollständiges Abfließen des Kondensats, das sich im Bereich eines jeden Ablauffelds 7 niederschlägt.

Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4 und 5 sind entsprechende Teile mit denselben Bezugszeichen bezeichnet. Die Tragrippen 6 sind in diesem Falle nicht als sich kreuzende Tragrippen ausgebildet, sondern jede Tragrippe 6 verläuft längs einer geschlossenen Linie, die in dem dargestellten Ausführungsbeispiel die Form eines Rechtecks hat. Dabei ist die Größe des von jeder Tragrippe 6 umgebenen Bereichs unterschiedlich groß, und die Tragrippen 6 sind konzentrisch angeordnet, so daß sich zwischen benachbarten Tragrippen 6 im wesentlichen ringförmige Bereiche ergeben, natürlich mit Ausnahme der zentralen Tragrippe 6.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel nimmt die Höhe der Tragrippen 6 von innen nach außen zu, so daß die Oberseite des Trägers 2 von den Außenkanten zur Mitte hin kontinuierlich abfällt. Damit ist die gesamte Oberseite des Trägers 2 als einziges Ablauffeld ausgebildet, an dessen tiefster Stelle 9 Durchbrechungen 8 vorgesehen sind.

Grundsätzlich wäre es auch möglich, bei der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform Tragrippen 6 mit gleicher Höhe zu verwenden. Es würden dann die Bereiche zwischen benachbarten Tragrippen 6 jeweils ein eigenes Ablauffeld ausbilden, welches entweder dauerhaft oder in der beschriebenen Weise durch Temperaturerhöhung nach unten ausgebaucht wird, so daß dann durch die jeweils entsprechend angeordneten Durchbrechungen 8 das Kondensat abfließen könnte.

Selbstverständlich wäre es auch möglich, in sich geschlossene Tragrippen 6, wie sie aus der Darstellung der Fig. 4 ersichtlich sind, und sich kreuzende Tragrippen zu kombinieren, beispielsweise könnten zusätzlich zu den ringförmig geschlossenen Tragrippen beim Ausführungsbeispiel der Fig. 4 radial verlaufende Tragrippen vorgesehen sein, die die in sich geschlossenen Tragrippen 6 kreuzen.

Patentansprüche

1. Mattenförmige Unterlage für ärztliche Instrumente mit einem flächigen Träger, der auf der Unterseite Stützvorsprünge trägt und der als Kondensatablauföffnung dienende Durchbrüche aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stützvorsprünge als Tragrippen (6) ausgebildet sind und den flächigen Träger (2) derart

unterstützen, daß dieser bei horizontaler Anordnung der Unterkanten der Tragrippen (6) auf der Oberseite mindestens ein gegenüber der Horizontalen geneigtes Ablauffeld (7) ausbildet, an dessen tiefster Stelle (9) sich ein Durchbruch (8) für den Kondensatablauf befindet.

2. Unterlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ablauffeld (7) oder gegebenenfalls die Ablauffelder (7) die gesamte Fläche des Trägers (2) bedecken.

3. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die tiefste Stelle (9) der Ablauffelder (7) in ihrer Mitte liegt.

4. Unterlage nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablauffelder (7) auch außerhalb der tiefsten Stelle (9) weitere Durchbrüche (8) aufweisen.

5. Unterlage nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragrippen (6) längs einer in sich geschlossenen Linie verlaufen.

6. Unterlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß diese Linie im wesentlichen rechteckförmig verläuft.

7. Unterlage nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragrippen (6) unterschiedlich große Bereiche umgeben und konzentrisch zueinander angeordnet sind.

8. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Tragrippen (6) kreuzen.

9. Unterlage nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Tragrippen (6) unter einem Winkel von 90° kreuzen.

10. Unterlage nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragrippen (6) auch längs der Seitenkanten (4, 5) des flächigen Trägers (2) verlaufen.

11. Unterlage nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragrippen (6) jeweils den äußeren Rand eines Ablauffelds (7) definieren.

12. Unterlage nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (2) aus einem sich bei Erwärmung ausdehnenden Material besteht, dessen thermische Ausdehnung größer ist als die der Tragrippen (6).

13. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (2) aus einem sich bei Erwärmung erweichenden Material besteht.

14. Unterlage nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der flächige Träger (2) auf seiner Oberseite Tragvorsprünge (3) trägt.

15. Unterlage nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragvorsprünge (3) nach oben abstehende Stifte sind.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

FIG. 1

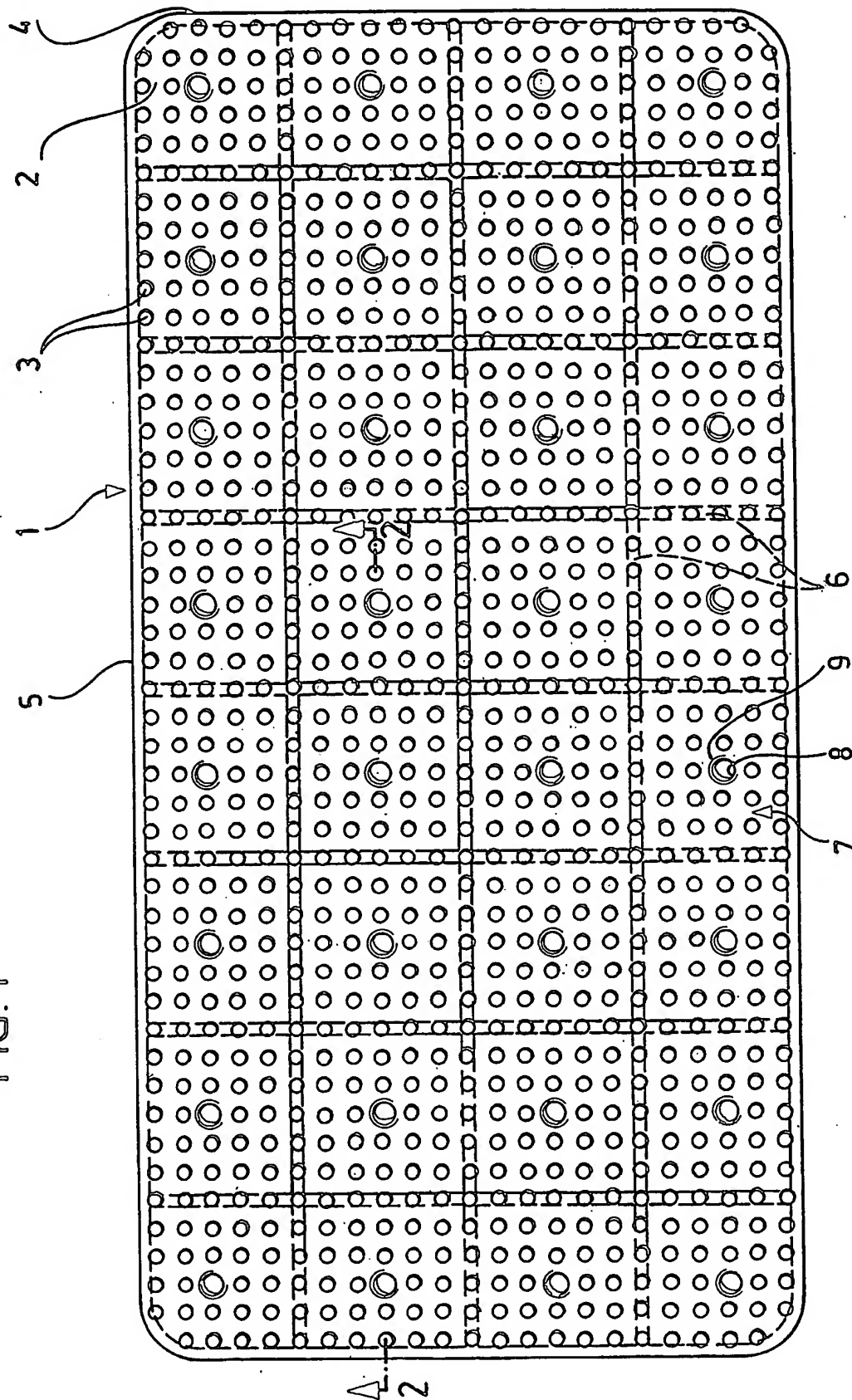


FIG. 2

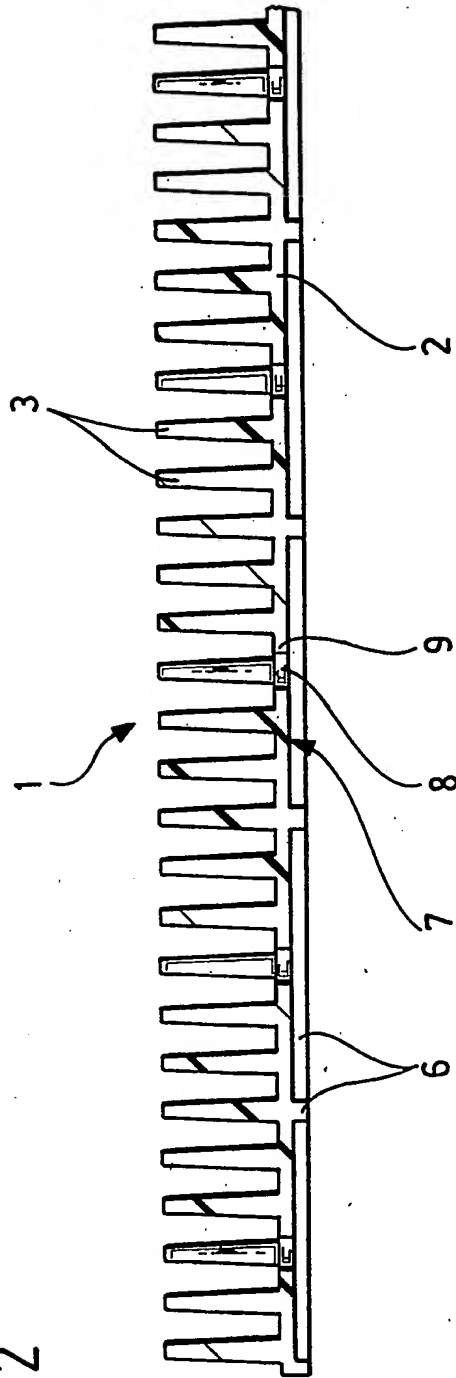


FIG. 3

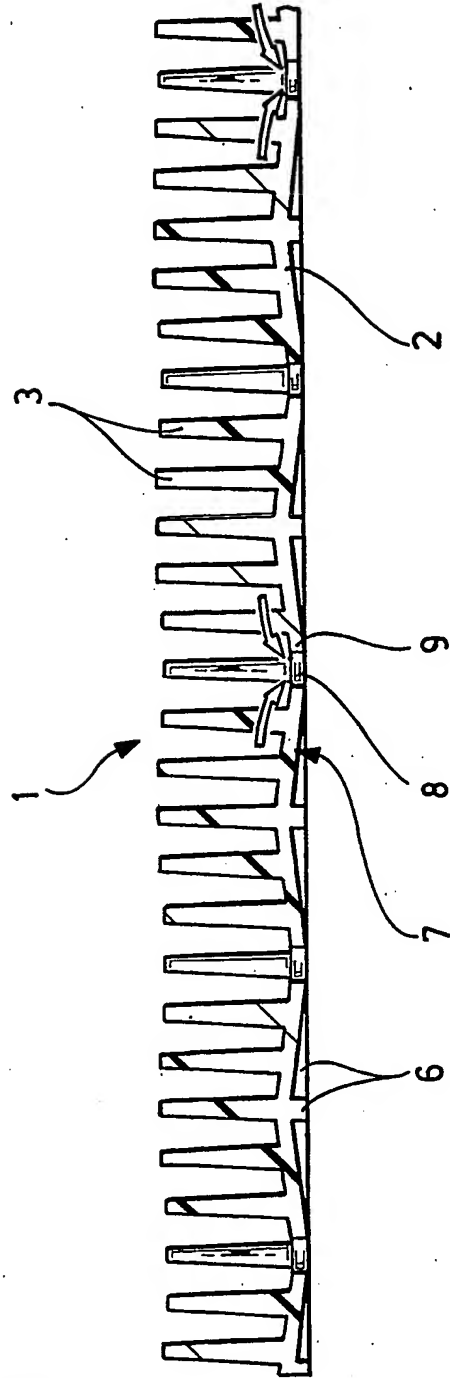


FIG. 4

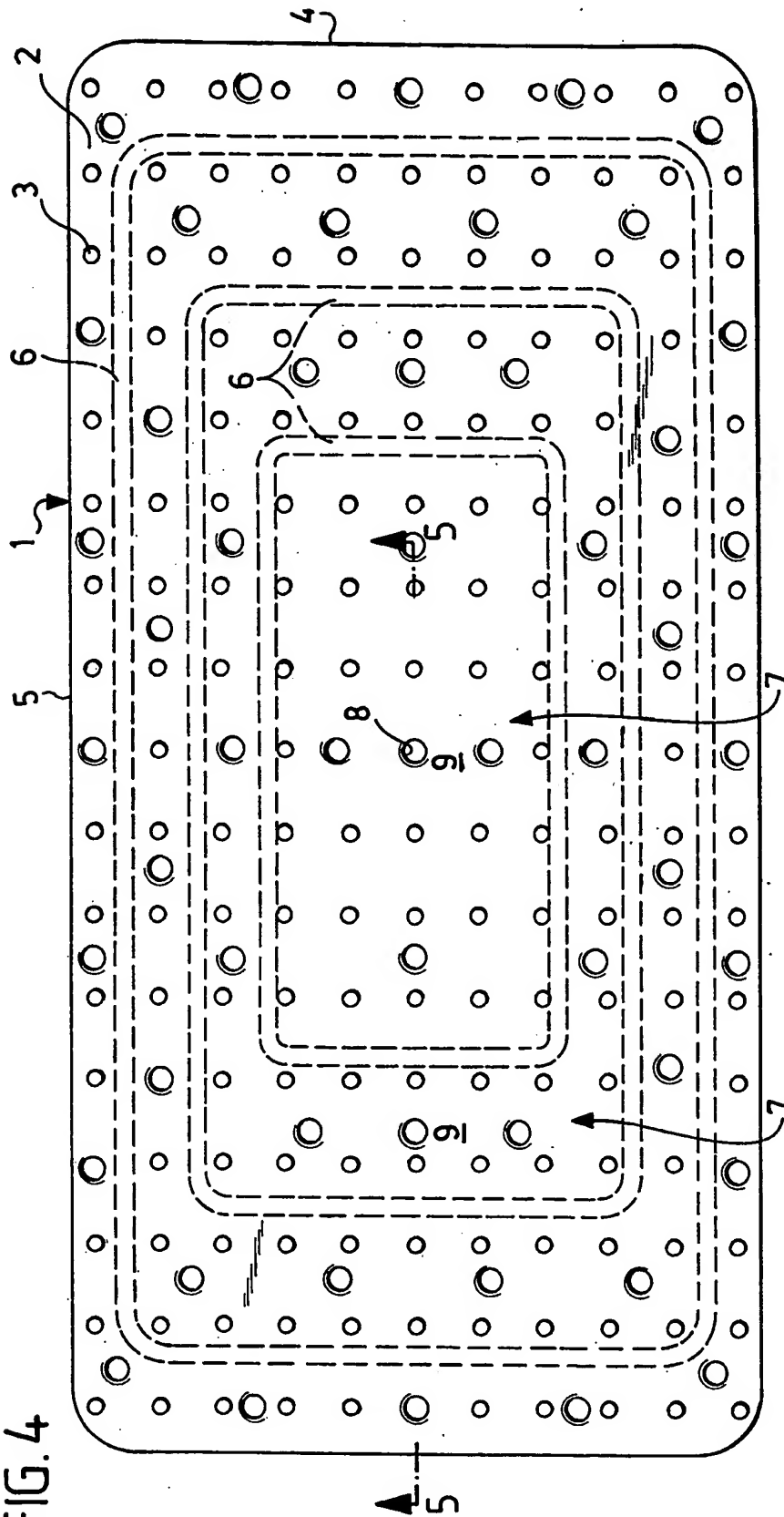


Fig. 5

